SOLSTAR-WMZ

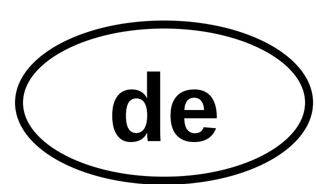
Version 1.0

Manual Version 1

Solarstation mit Universalregelung und Wärmemengenzählung



Bedienungsanleitung





Inhaltsübersicht:

Sicherheitshinweise



Um Unfälle und Sachschäden durch falsche Bedienung zu vermeiden, lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Arbeiten mit der Solarstation beginnen. Bedenken Sie, dass Ihre Gewährleistungsansprüche verfallen, wenn Sie Änderungen an der Konstruktion der Solarstation oder den Sicherheitseinrichtungen vornehmen. Beachten Sie immer die örtlichen Vorschriften.

Betriebsbedingungen

Die Betriebsbedingungen, die in den technischen Daten angeführt werden, dürfen unter keinen Umständen überschritten werden. Sicherer Betrieb ist nur bei Einhaltung dieser Betriebsbedingungen gewährleistet.

Elektrischer Anschluss

Elektrische Anschlüsse müssen durch Fachleute durchgeführt werden. Anschlusskabel müssen in den dafür vorgesehenen Ausnehmungen des Isolationsunterteils so verlegt werden, dass ein direkter Kontakt mit dem Pumpengehäuse und den Rohren verhindert wird.
Überprüfen Sie vor dem Einschalten, ob die Versorgungsspannung mit den Leistungsschildern der Pumpe und des Reglers übereinstimmen. Alle Anschlüsse müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen.

Sicherheitsstandards bei Montage, Inbetriebnahme und Wartung

Montage, Inbetriebnahme und Wartung darf nur durch qualifizierte Personen durchgeführt werden, welche mit dieser Betriebsanleitung vertraut sind. Stellen Sie sicher, dass bei Arbeiten am System, alle Komponenten ausgeschaltet und abgekühlt sind.
Stellen Sie sicher, dass die Anlage abgeschaltet ist, bevor Sie Arbeiten an der Anlage beginnen. Beim Pumpentausch drehen Sie das Kugelventil (Nr.4 in Abb.1) und das Ventil des Durchflussreglers (Nr.6 in Abb.1) in die Sperrposition.



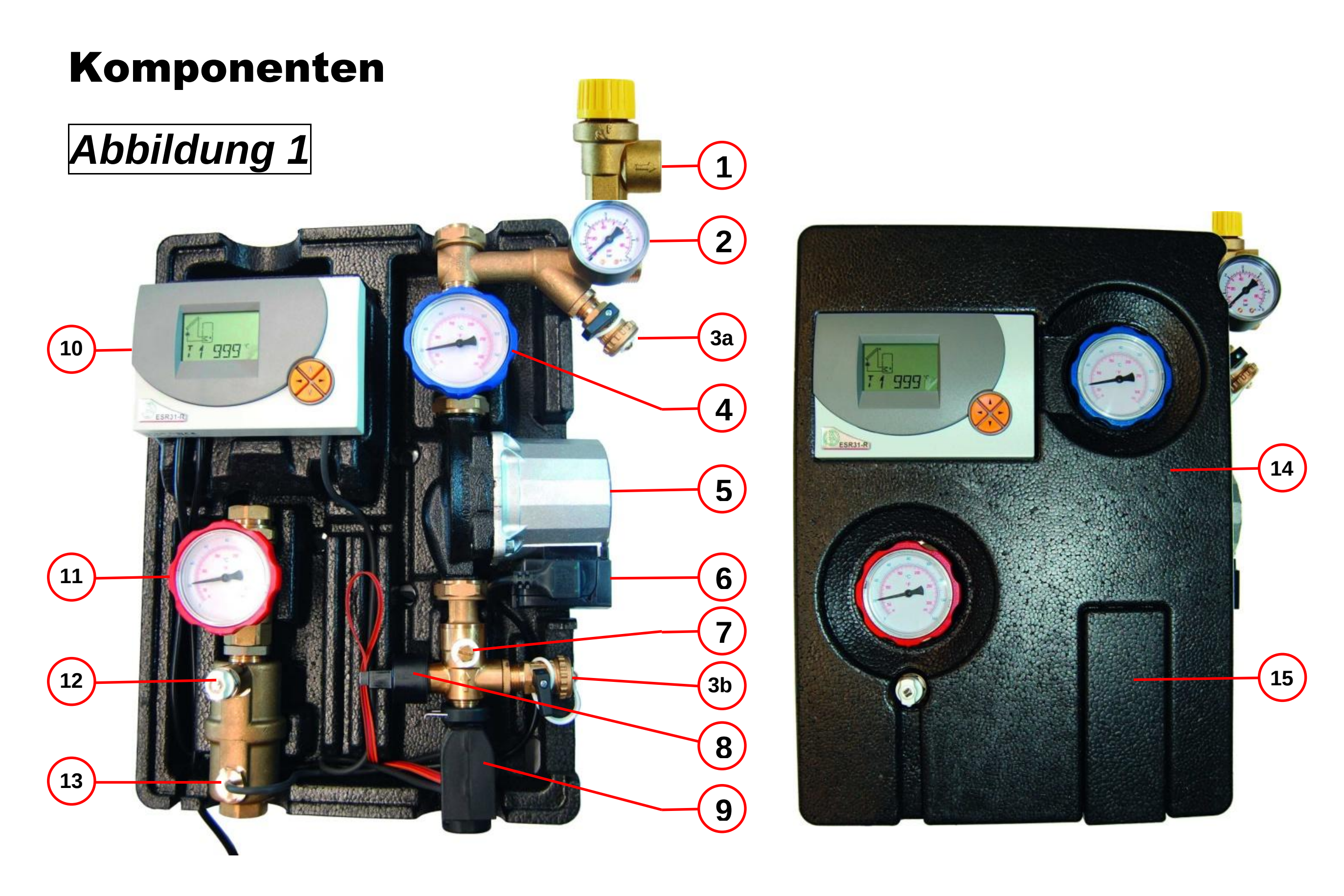
ACHTUNG! Abhängig von den Betriebszuständen der Pumpe und der Anlage können die Oberflächentemperaturen sehr hoch sein. Bei direktem Berühren der Pumpe besteht die Gefahr von Verbrennungen!

Funktionsweise

Die Solarstation SOLSTAR-WMZ wird an den Primärkreis einer Solaranlage angeschlossen und enthält alle Komponenten, die für den optimalen Betrieb der Solaranlage notwendig sind. Die integrierte Drehzahlregelung erhöht den Anlagenertrag und reduziert den Stromverbrauch. Thermometer im Vor- und Rücklauf zeigen an, ob die Solaranlage einwandfrei arbeitet. Für die Wärmemengenzählung sind ein Volumenstromsensor FTS4-50DL und ein Vorlaufsensor Pt1000 eingebaut. Optional ist auch eine Version mit Drucksensor PRS0-4 (Solarstation Type: /P) möglich. Die Station ist mit der notwendigen Sicherheitstechnik ausgestattet (Manometer und Sicherheitsventil).
Zur Regelung der Solaranlage ist ein hochwertiger Solarregler integriert.
Die Wärmemengenzählung darf nicht für Verrechnungszwecke eingesetzt werden.

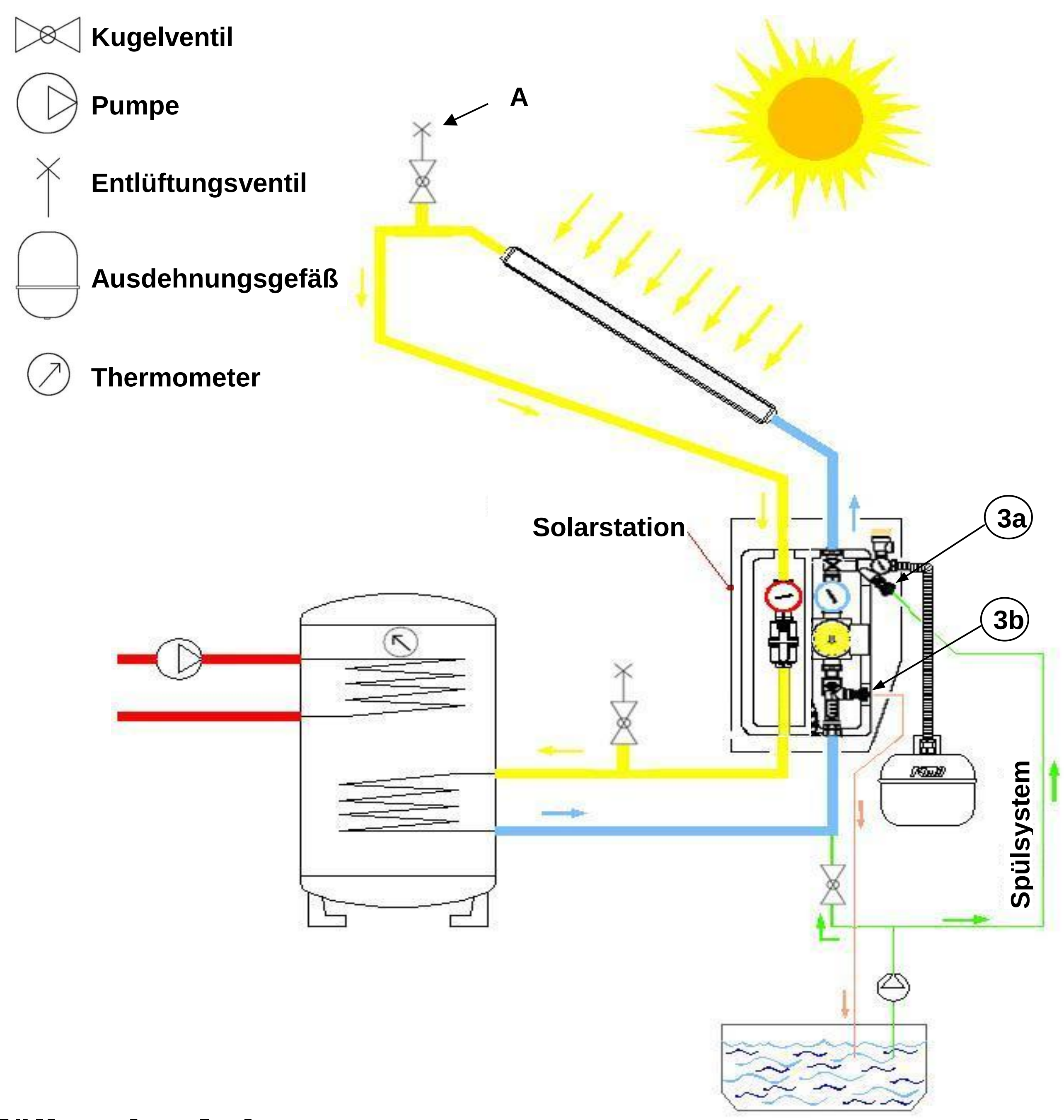
Komponenten

Abbildung 1



1. Sicherheitsventil für Solaranlagen
2. Anschluss mit Manometer für Ausgleichsgefäß
3. Füll-, Entleer- und Spülhähne (3a = oben, 3b = unten)
4. Kugelventil mit eingebautem Thermometer im Rücklauf und Anti-Schwerkraft-Rückschlagklappe
5. Zirkulationspumpe Wilo Solar ST 20/6
6. Pumpenstecker System Molex
7. Durchflussregler im Rücklauf (Einstellbereich 1 ÷ 13 l/min)
8. Drucksensor PRS0-4 (optional)
9. Volumenstromsensor FTS4-50DL
10. Solarregler (optional)
11. Kugelventil mit eingebautem Thermometer im Vorlauf
12. Entlüftungsvorrichtung
13. Vorlaufsensor Pt1000 für Wärmemengenzählung
14. Vorgeformter Isolationsoberteil
15. Abdeckung für Kontrollöffnung (Volumenstromsensor)

Abbildung 2



Füllen der Anlage

1. Öffnen Sie das Ventil, welches mit dem Entlüftungsventil A (lt. Abb. 2) am höchsten Punkt des Systems verbunden ist (oben am Kollektor)
2. Öffnen Sie die Kugelventile mit den Thermometern (Nr.4 und 11 lt. Abb. 1), indem Sie die Thermometer um 45° verdrehen (= Durchfluss in beide Richtungen möglich).
3. Füllen Sie das System mit einer Pumpe, bis keine Luft mehr am Entlüftungsventil A herauskommt, wobei Sie den Füllschlauch am unteren Füllhahn (Nr. 3b in Abb. 2) anschließen
4. Schließen Sie das Ventil beim Entlüftungsventil A
5. Schließen Sie den Füllhahn.

Spülen der Anlage

1. Öffnen Sie die Kugelventile mit den Thermometern (Nr.4 und 11 lt. Abb. 1), indem Sie die Thermometer um 45° verdrehen (=Durchfluss in beide Richtungen möglich).
2. Schließen Sie das Ventil des Durchflussreglers (Nr. 7 lt. Abb. 1)
3. Verbinden Sie eine externe Pumpe mit einem Schlauch mit dem Füllhahn bei der Sicherheitseinheit (3a lt. Abb. 2). Lassen Sie die Solarflüssigkeit durch die Solarkollektoren und den Wärmetauscher fließen bis es aus dem unteren Entleerhahn (Nr. 3b lt. Abb. 2) beim Durchflussregler strömt
4. Öffnen Sie kurz das Ventil des Durchflussreglers (Nr. 7 lt. Abb. 1) um die ganze Luft aus dem System auszuscheiden.
5. Um sicher zu gehen, das das System gründlich gespült wurde, lassen Sie die externe Pumpe einige Minuten im System laufen, bis klare Solarflüssigkeit aus dem Entleerhahn kommt (unter Beachtung der Anweisungen für die externe Spülpumpe).

Inbetriebnahme

1. Schließen Sie den unteren Entleerungshahn beim Durchflussregler (Nr. 3b lt. Abb. 2) und steigern Sie den Anlagendruck bis zum maximal erlaubten Wert. Schließen Sie den Füllhahn (Nr. 3a lt. Abb. 2), wenn der Wert erreicht ist.
2. Öffnen Sie die Kugelventile (Nr.4 und 11 lt. Abb. 1) ganz und schalten Sie die Pumpe (Nr. 5 lt. Abb.1) ein.
3. Lassen Sie die Pumpe einige Zeit laufen und kontrollieren Sie dann die Dichtheit der Anlage.
4. Öffnen Sie das Ventil, welches mit dem Entlüftungsventil A am höchsten Punkt des Systems verbunden ist (lt. Abb. 2, oben am Kollektor), und schalten Sie kurz die Pumpe ein um die restliche Luft aus der Anlage zu entfernen.
5. Stellen Sie den gewünschten Anlagendruck ein.
6. Der Durchfluss der Anlage kann über den Volumenstromsensor (Nr. 9 lt. Abb. 1) und die Regelung eingestellt werden, indem das Ventil des Durchflussreglers (Nr. 7 lt. Abb. 1) verstellt wird. Beim Einstellen des Durchfluss-Sollwertes muss die Pumpe auf höchste Leistung gestellt sein (Stufe 3). Der Durchflusswert muss entsprechend der Anleitung des Kollektorerzeugers eingestellt werden.
7. Entfernen Sie nach einigen Stunden Betrieb die Luft aus der Anlage mit dem Entlüftungsventil oben an den Kollektoren und der Entlüftungsvorrichtung im Modul (Nr. 12 lt. Abb. 1). Nach dem Entlüften müssen Sie wieder den Anlagendruck überprüfen und, falls erforderlich, den gewünschten Druck herstellen (Pkt.1).

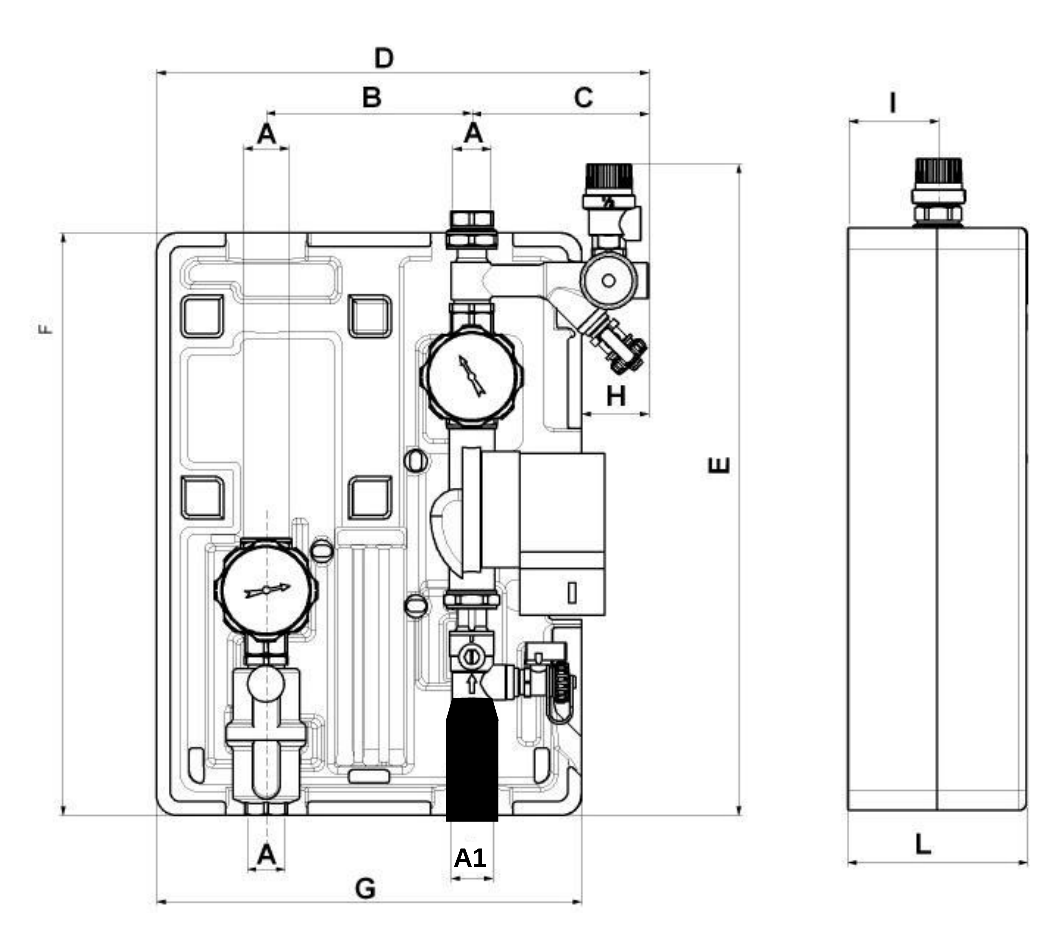
Entleerung der Anlage

1. Öffnen Sie die Kugelventile (Nr.4 und 11 lt. Abb. 1), indem Sie die Thermometer um 45° verdrehen (=Durchfluss in beide Richtungen möglich).
2. Öffnen Sie das Ventil, welches mit dem Entlüftungsventil A (lt. Abb. 2) am höchsten Punkt des Systems verbunden ist (oben am Kollektor)
3. Schließen Sie einen hitzebeständigen Schlauch an den unteren Entleerungshahn (Nr. 3b lt. Abb. 1) beim Durchflussregler und öffnen Sie den Hahn.
4. Entsorgen Sie die Solarflüssigkeit unter Beachtung der örtlichen Vorschriften.

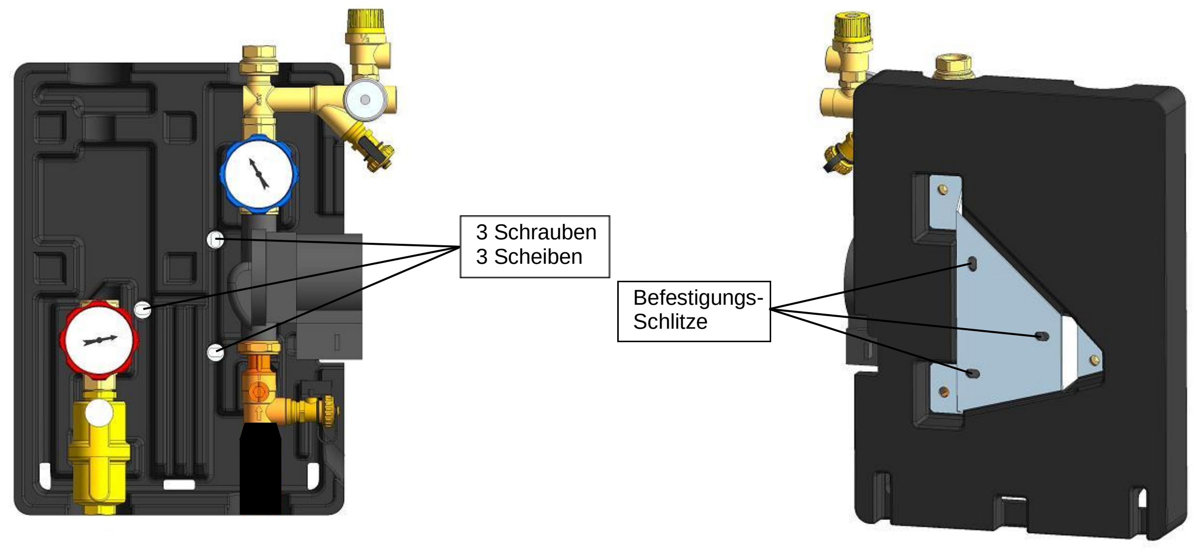
Installation und Wandmontage

Die Solarstation wird mit Hilfe eines Befestigungsbleches an der Rückseite des Isolations-Unterteils und 3 Schrauben an die Wand befestigt. Die Solarstation muss immer senkrecht, mit Vor- und Rücklauf oben bzw. unten, montiert werden.

Abmessungen: ***Abbildung 3***



A	A1	B	C	D	E	F	G	H	I	L	Gewicht (Kg)
G ¾" Innen	G ¾" Außen	155	130	360	500	425	310	50	70	140	6.0



Vorgangsweise:

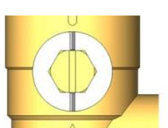
1. Montieren Sie die Rohre für die gesamte Anlage, wobei Sie die Abstände lt. Abb. 3 beachten.
2. Ermitteln Sie die Befestigungspunkte der Mauerdübel und setzen Sie die Dübel.
3. Befestigen Sie die Solarstation mit Hilfe der beigelegten Schrauben und Scheiben an der Wand.
4. Verbinden Sie die Solarstation mit den Rohren.
5. Elektrischer Anschluss der Solarstation durch einen Fachmann nach den örtlichen Vorschriften
6. Überprüfen Sie alle Verbindungen auf ihre Festigkeit.

Durchflussregler

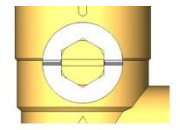
Oberhalb des Volumenstromsensors ist der Durchflussregler (Nr. 7 lt. Abb. 1), der die Durchflussmenge begrenzt. Der Durchflussregler wird mit einem Schraubendreher verstellt. Der aktuelle Durchflusswert kann am Regler abgelesen werden. Der Durchflussbereich kann von ca. 1 ÷ 13 Liter/Minute eingestellt werden.

Abbildung 4

Regler geöffnet



Regler geschlossen

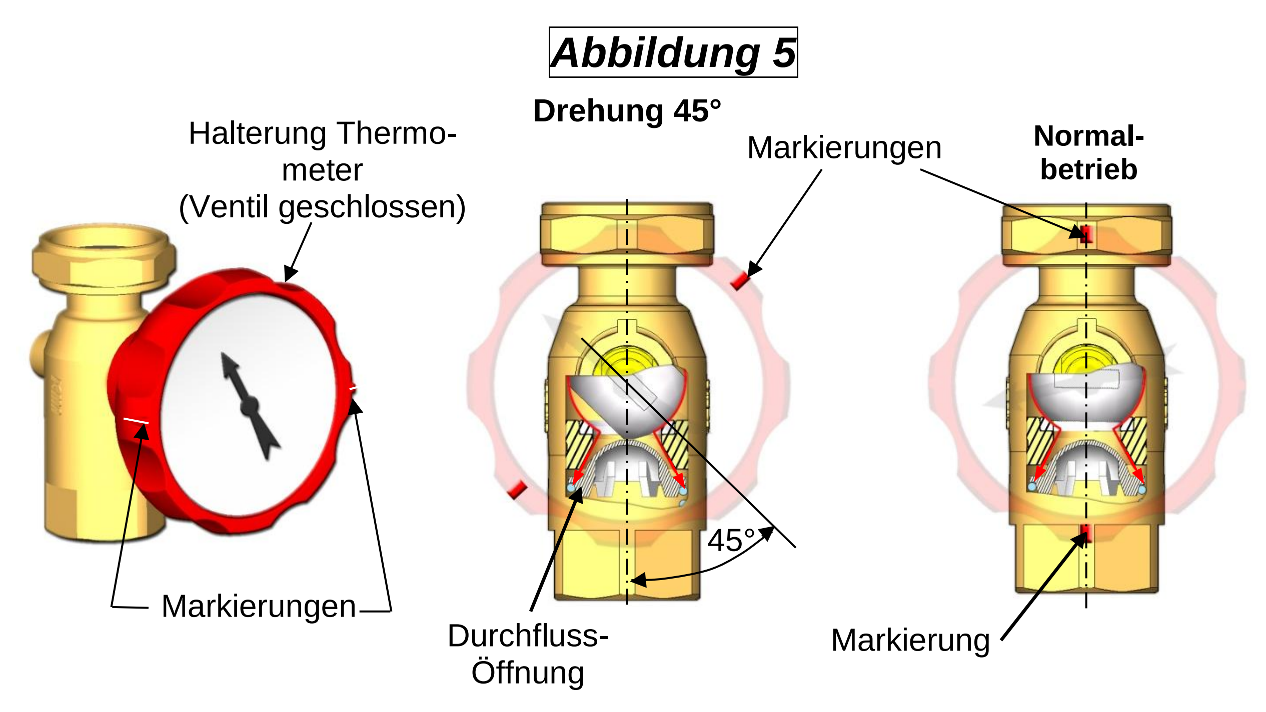


Verstellung mit Schraubendreher

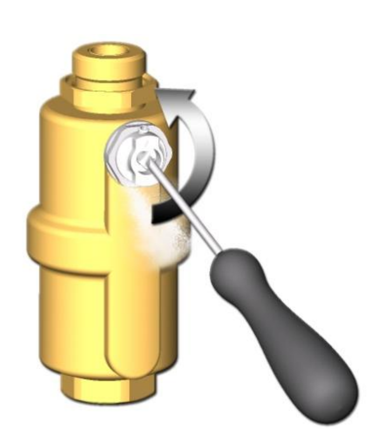
Kugelventile

Die Solarstation hat Kugelventile mit Thermometern, die in die Drehräder integriert sind (Nr. 4 und 11 in Abb. 1).
Mit den Kugelventilen kann man den Vor- und den Rücklauf unterbrechen, um einen Pumpentausch zu ermöglichen, auch wenn das System gefüllt ist.
Um einen Durchfluss in beide Richtungen beim Befüllen, Entleeren oder Spülen zu ermöglichen, müssen die Drehräder auf den Kugelventilen um 45° gedreht werden. Bei normalem Betrieb (Durchfluss nur in eine Richtung, aktive „Schwerkraftbremse“) müssen die Drehräder in die Endposition gedreht werden.

Abbildung 5



Entlüftungsvorrichtung



Die Entlüftungsvorrichtung der Solarstation (Nr. 12 in Abb. 1) ist im Vorlauf eingebaut. Gase aus der Anlagenflüssigkeit werden abgesondert und im oberen Teil der Vorrichtung gespeichert.

Während der Inbetriebnahme müssen die Gase regelmäßig im Laufe des Tages abgelassen werden, indem man die Pumpe ausschaltet und das Entlüftungsventil an der Vorrichtung mit einem passenden Schraubendreher oder einem Entlüftungsschlüssel öffnet, ohne die Isolationsabdeckung zu entfernen. Gleich nach der Inbetriebnahme muss diese Maßnahme regelmäßig jede Woche bis jedes Monat wiederholt werden, je nachdem, wieviel Gase in der Anlagenflüssigkeit enthalten sind.

Im weiteren Betrieb sollte die Entlüftung ca. alle 6 Monate erfolgen um einen störungsfreien und effizienten Betrieb der Anlage zu erhalten.



ACHTUNG! Beim Entlüften des Systems kann beim Lockern der Schraube ein Schwall überhitzter Flüssigkeit oder Dampf austreten, je nachdem, wie hoch Temperatur und Druck in der Anlage gerade sind.
Daher befolgen Sie folgende Vorgangsweise, um Unfälle zu vermeiden:

- verwenden Sie nur passende Schraubendreher und öffnen Sie vorsichtig das Ventil
- Schützen Sie sich und elektrische Komponenten vor Wasser

- Nach dem Entlüften die Pumpe wieder einschalten

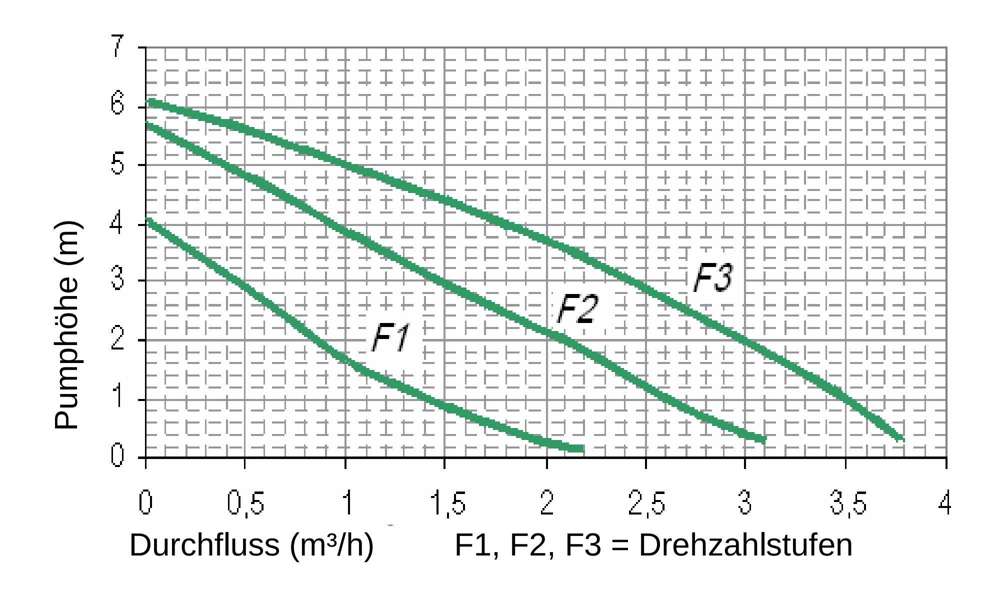
Technische Daten

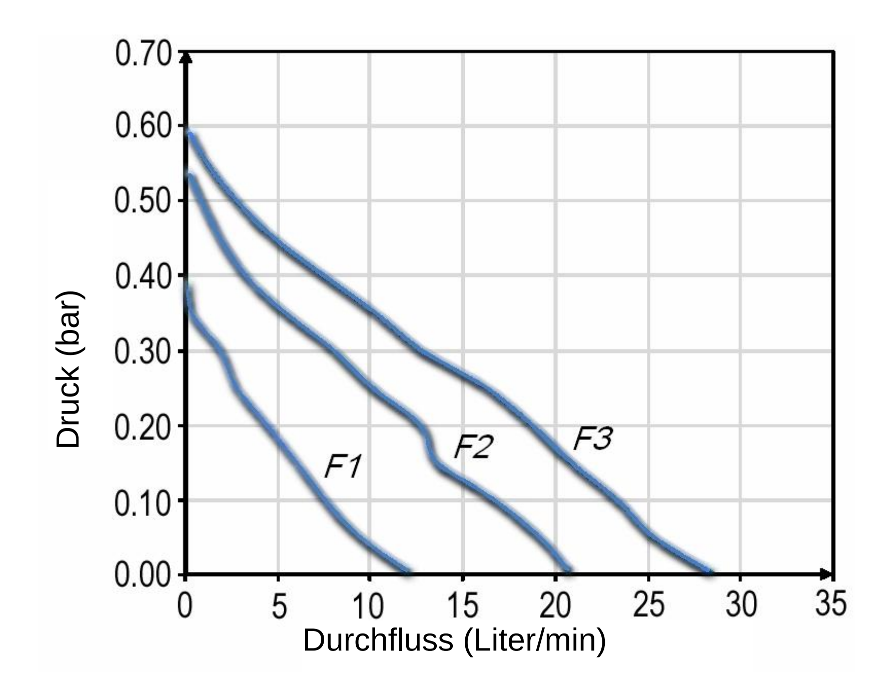
Verwendbare Flüssigkeit	Wasser, Wasser mit Glykol-Frostschutz (25 ÷ 50% maximal)
Anschlüsse	G 3/4"
Temperaturbereich	-10°C ÷ +160°C
Max. Umgebungstemperatur	+40°C
Max. Betriebsdruck	10 bar
Material Armaturen	Messing EN 12165 CW614N
Material Thermometer	Stahl/Aluminium
Ventildichtungen	PTFE
O-Ringe	EPDM-Perox
Flachdichtungen	Betaflex
Isolationshülle	PPE, Wärmeleitzahl λ: 0,041 W/mK
Manometerbereich	0 ÷ 6 bar
Thermometerbereich	0 ÷ 160°C
Rohranschluss für Verbindung mit dem Expansionsgefäß	3/4"
Sicherheitsventil Temperaturbereich	-30 ÷ +160°C
Einstellung des Sicherheitsventils	6 bar
Mindestdruck der Schwerkraftbremsen in den Kugelventilen	Δp = 2 kpa (200mm WS)

Pumpe Wilo Solar ST20/6

Einbaulänge zwischen den Anschlüssen	130mm
Versorgungsspannung	230V 50Hz
Betriebstemperatur	ca. -10°C ÷ +110°C
Maximaltemperatur	+140°C für 2 Stunden
Maximaler Arbeitsdruck	10 bar
Schutzart	IP44
Anschlussstecker Netz	Adapter Type Molex

Kennlinien:





Geänderte Werkseinstellungen
für SOLSTAR-31-R-WMZ und SOLSTAR-31-R-WMZ/P:

Wärmemengenzähler *WMZ*			
ON/OFF	ON		
Vorlaufsensor SVL	E3	Rücklaufsensor SRL	E2
Volumenstromgeber VSG	E1		
Frostschutzanteil FA	50 %		

Externe Sensoren *EXT DL*			
Externer Wert E1	11	Externer Wert E2	12
Externer Wert E3	13	Externer Wert E4	(15)

E4 = 15 nur bei SOLSTAR-31-R-WMZ/**P**

Geänderte Werkseinstellungen
für SOLSTAR-63-WMZ und SOLSTAR-63-WMZ/P:

Wärmemengenzähler *WMZ 1*			
ON/OFF	ON		
Vorlaufsensor SVL	E3	Rücklaufsensor SRL	E2
Volumenstromgeber VSG	E1		
Ausgänge AG	AG 1		
Frostschutzanteil FA	50 %		

Externe Sensoren *EXT DL*			
Externer Wert E1	11	Externer Wert E2	12
Externer Wert E3	13	Externer Wert E4	(15)

E4 = 15 nur bei SOLSTAR-63-WMZ/**P**

Technische Änderungen vorbehalten

EU - Konformitätserklärung

Dokument- Nr. / Datum:	TA12020 / 19.11.2012
Hersteller:	Technische Alternative elektronische SteuerungsgerätegesmbH.
Anschrift:	A- 3872 Amaliendorf, Langestraße 124

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Produktbezeichnung:	SOLSTAR, SOLSTAR-31-R, SOLSTAR63, SOLSTAR-WMZ, SOLSTAR-31-R-WMZ-, SOLSTAR63-WMZ, SOLSTAR-WMZ/P, SOLSTAR-31-R-WMZ/P, SOLSTAR63-WMZ/P
Markennamen:	Technische Alternative GmbH.
Produktbeschreibung:	Solarstation

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die Vorschriften der Richtlinien:

2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinie
2004/108/EG	Elektromagnetische Verträglichkeit
2011/65/EU	RoHS Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe
2006/42/EG	Maschinenrichtlinie (WILO-Pumpe)

Angewendete harmonisierte Normen:

EN 60730-1: 2011	Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 61000-6-3: 2007 +A1: 2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für den Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 61000-6-2: 2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche

Für WILO-Pumpe: EN 809, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 14121-1, EN 60335-1, EN 60335-2-51, EN 61800-3, EN 61800-5-1

Anbringung der CE – Kennzeichnung: Auf Verpackung, Gebrauchsanleitung und Typenschild

CE

Aussteller:	Technische Alternative elektronische SteuerungsgerätegesmbH. A- 3872 Amaliendorf, Langestraße 124

Rechtsverbindliche Unterschrift



Kurt Fichtenbauer, Geschäftsführer,
19.11.2012

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumente sind zu beachten.

Garantiebedingungen

Hinweis: Die nachfolgenden Garantiebedingungen schränken das gesetzliche Recht auf Gewährleistung nicht ein, sondern erweitern Ihre Rechte als Konsument.

1. Die Firma Technische Alternative elektronische Steuerungsgerätegesellschaft m. b. H. gewährt zwei Jahre Garantie ab Verkaufsdatum an den Endverbraucher für alle von ihr verkauften Geräte und Teile. Mängel müssen unverzüglich nach Feststellung und innerhalb der Garantiefrist gemeldet werden. Der technische Support kennt für beinahe alle Probleme die richtige Lösung. Eine sofortige Kontaktaufnahme hilft daher unnötigen Aufwand bei der Fehlersuche zu vermeiden.

2. Die Garantie umfasst die unentgeltliche Reparatur (nicht aber den Aufwand für Fehlerfeststellung vor Ort, Aus-, Einbau und Versand) aufgrund von Arbeits- und Materialfehlern, welche die Funktion beeinträchtigen. Falls eine Reparatur nach Beurteilung durch die Technische Alternative aus Kostengründen nicht sinnvoll ist, erfolgt ein Austausch der Ware.

3. Ausgenommen sind Schäden, die durch Einwirken von Überspannung oder anormalen Umweltbedingungen entstanden. Ebenso kann keine Garantie übernommen werden, wenn die Mängel am Gerät auf Transportschäden, die nicht von uns zu vertreten sind, nicht fachgerechte Installation und Montage, Fehlgebrauch, Nichtbeachtung von Bedienungs- oder Montagehinweisen oder auf mangelnde Pflege zurückzuführen sind.

4. Der Garantieanspruch erlischt, wenn Reparaturen oder Eingriffe von Personen vorgenommen werden, die hierzu nicht befugt oder von uns nicht ermächtigt sind oder wenn unsere Geräte mit Ersatzteilen, Ergänzungs- oder Zubehörteilen versehen werden, die keine Originalteile sind.

5. Die mangelhaften Teile sind an unser Werk einzusenden, wobei eine Kopie des Kaufbelegs beizulegen und eine genaue Fehlerbeschreibung anzugeben ist. Die Abwicklung wird beschleunigt, wenn eine RMA-Nummer auf unserer Homepage www.ta.co.at beantragt wird. Eine vorherige Abklärung des Mangels mit unserem technischen Support ist erforderlich.

6. Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Garantiefrist noch setzen sie eine neue Garantiefrist in Lauf. Die Garantiefrist für eingebaute Teile endet mit der Garantiefrist des ganzen Gerätes.

7. Weitergehende oder andere Ansprüche, insbesondere solche auf Ersatz eines außerhalb des Gerätes entstandenen Schadens sind – soweit eine Haftung nicht zwingend gesetzlich vorgeschrieben ist – ausgeschlossen.

TECHNISCHE ALTERNATIVE
elektronische Steuerungsgerätegesellschaft m. b. H.
A-3872 Amaliendorf Langestraße 124
Tel +43 (0)2862 53635 Fax +43 (0)2862 53635 7
E-Mail: mail@ta.co.at --- www.ta.co.at ---
CE